成蹊大学工学研究報告
J. Seikei Univ., Fac. Eng.
Vol.40 No.1 (2003) pp.17-20

取扱説明書の会社間の差異に関する考察

佐藤　稔＊1，細野智彦＊2，筧　宗徳＊3，渡辺一衛＊4

A Study on the Difference about Technical Manual between the Companies

Minoru SATO＊1， Tomohiko HOSONO＊2， Munenori KAKEHI＊3， Ichie WATANABE＊4

ABSTRACT: This study deals with comparison from a viewpoint of the number of characters contained in the composition and the sentence of a text about the difference between the companies of a technical manual.

The target of this technical manual is written not for the novice user but for the engineer. Therefore, it is thought that there are few differences between the companies. But research showed the feature about the technical manual of those companies.

KEYWORDS: Technical manual， Sentence pattern， Structure Analysis

(Received December 25, 2002)

１．はじめに

一般に，操作を必要とする殆どの製品には取扱説明書（操作マニュアル）が添付されている。取扱説明書は，商品の一部として製品本体とともに使用者に届けられ，製品の使用方法を操作する人に伝える役割をもつ。従って，設計者の意図を使用者に伝える重要な情報伝達手段のひとつである。しかし，取扱説明書の作成は製品の完成後に行われることが多く，十分な時間がかけられない場合もある。その結果としてわかりにくい表現や適切な図表の表現がされておらず使用者にわかりにくい取扱説明書であるといわれることが多い。このような状況のもと，本研究ではマイクロコンピュータを扱っている会社との間で取扱説明書の改善に関する共同研究を行うことになった。その基礎として本研究では，同種の製品に関する複数の会社の取扱説明書についてその比較を行い，各社の取扱説明書の特徴を見出すことを目的とする。

２．研究の対象とする取扱説明書

本研究で対象とする取扱説明書は，マイクロコンピュータを扱っている４社の製品に関するものとする。内容の共通化を図るため，データ通信時にデータの通り道となる信号線『シリアルコミュニケーションインタフェース』について記述されている部分をとりあげる。以下に対象とした取扱説明書の会社と対応するページを挙げる。

① Ａ社16ビットマイクロコンピュータ
　14章中のP. 1～P. 14（14ページ分），2000年

② Ｂ社32ビットマイクロコンピュータ
　13章（27ページ分），2000年

③ Ｃ社16ビットマイクロコンピュータ
　18章（32ページ分），1999年

④ Ｄ社16ビットマイクロコンピュータ
　P. 87～P. 114（28ページ分），1999年

３．分析手順

本研究における分析手順を以下に示す。

手順１．対象とする取扱説明書中の全ての文について，一文ごとに表１の定義に従い，４つの部に分類する。

手順２．全ての文の文型を表２に示す構造により９つの

＊1　経営・情報工学科学生［現：学校法人東京IT会計法律学園］(Graduate Student, Department of Industrial Engineering and Information Science, Tokyo IT Accounting and Law College)
＊2　大学院情報処理専攻博士前期課程学生 (Graduate Student, Master Course, Department of Information Science)
＊3　大学院情報処理専攻博士後期課程学生 (Graduate Student, Doctor Course, Department of Information Science)
＊4　経営・情報工学科教授 (Professor, Department of Industrial Engineering and Information Science)

文型に分類し，各社の文の構造を比較する。

手順3．全ての文について，文章ごとの文字数を数え各社の比較をする。

手順4．対象とした各社の取扱説明書の特徴や問題点を整理する。

なお，表1および表2に示した文章構造については細野の修士論文（2002年度）を参照のこと。表2に示した文の構造のうち，①から④迄が主部と述部を備えている文章である。

表1．各部の分類定義

主部	その文の主語。ただし，主語の前に修飾語があり，その修飾語を主語の後に置くと意味が分からなくなるものは，一緒に扱う。
述部	文の述語。
前部	①前の文を受けている接続詞。
	②主部の前にある修飾語で，主部の後にあっても文の意味が変わらないもの。
副部	主語の後にあり，動詞の前にある部分。ただし，主語・動詞のないものは，その全文を副部とする。

表2．文の構造

①	主部・述部
②	主部・副部・述部
③	前部・主部・述部
④	前部・主部・副部・述部
⑤	副部
⑥	主部・副部
⑦	副部・述部
⑧	前部・主部・副部
⑨	前部・副部・述部

4．分析結果

図1に各社取扱説明書の対象部分の文章数を本文中と図表中に分けて示す。C社は本文中での文章数が多く，図表中には文章が少ない。一方，D社は図表中の文章数が多く，本文中では少ないことがわかる。D社のように，本文が少ないということは，説明的な内容が少なくなり，解りにくい内容になっている部分がある。

図2は該当部分に使用されていた図表の数を比較したものである。同種の内容であるにもかかわらず使用している図表の数は約3倍の差があることが解った。A社は図表を少なくしているが，図表中に占める文章数は多いことから，表の数が多いことがわかる。一方，C社は図表の数は多いが文章の占める数が少ないため，図が多いことが解る。

図3には手順1の分析結果を示す。この図から，A社は前部が少なく，副部が多い。つまり，述部を修飾する句が多い。逆に，B社とC社は副部が少なく，前部が多い。つまり，主部を修飾する句が多いと言える。特に，D社は図表が多いため，箇条書きでの説明が主となっており，前部，副部ともに多く述部が少ない。「述部は機能を示す重要語なので，できる限り省略は避けるべきである。また，言いたいことを明確にするため，前部・副部は少ない方が良い。」という基準を設けるならば，A社とB社はバランスがとれているのではないかと思う。
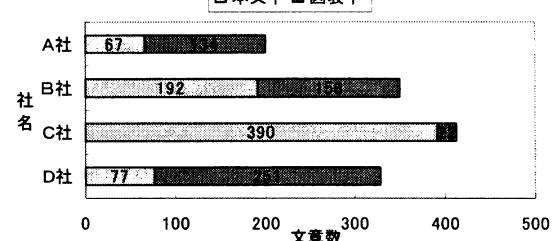
図1．対象の文書数
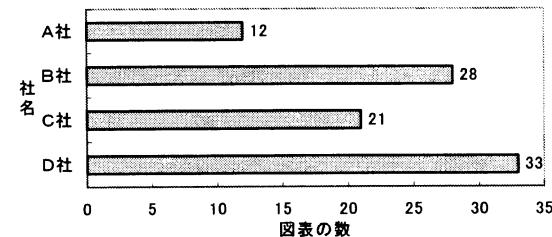
図2．図表の数
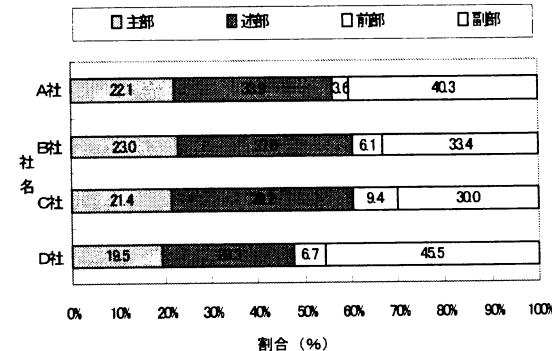
図3．各部の割合
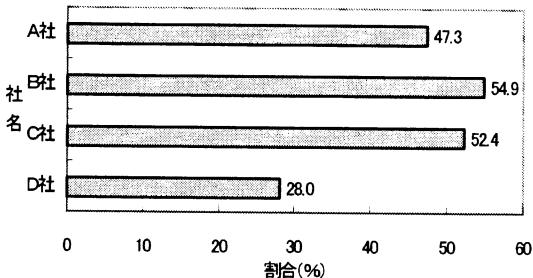
図4．主部・述部とも含む割合
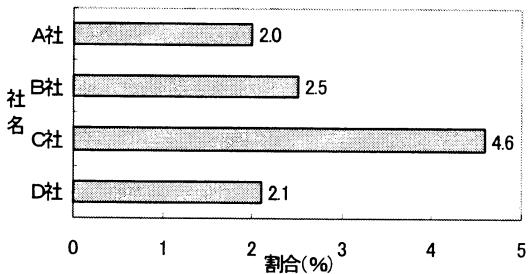
図5．長文を含む割合
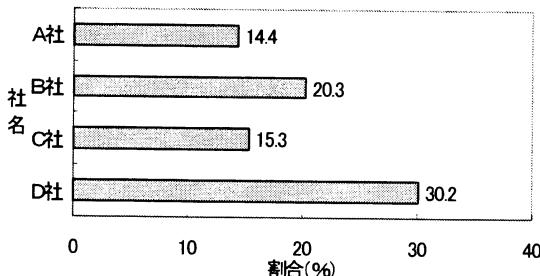
図6．短文を含む割合

図4には手順2の分析結果を示す。この図から，A社とD社は一文中に主部・述部とも含む割合が半分にも満たないことがわかる。特に，D社は箇条書きが多いため，述部の欠如が多い。主部・述部は文の基本であり，また内容を明確に伝えるため，6割以上が望ましく，最低でも5割はあるべきではないかと思う。現時点での基準値を「5割以上が望ましい」とするならば，A社は少々の改善で目標に達する。しかし，D社は主となっている箇条書きでの説明を改めなければ，目標達成は不可能である。

一文の最大文字数を75字とし，76字以上の文を長文とした。図5から，C社は長文が多く，他社の約2倍あることがわかる。現時点では，英字の専門用語も一字ずつ数えているため，それらを除けばもう少し減ることが予測できる。長文は含まないことが望ましい。C社は他社と比較し，長文の数が2倍程度と多いことがわかる。

一方，15字以下の文を短文とすると，図6から，D社は箇条書きが多いため，短文が多く，他社の1.5～2倍あることがわかる。長文は，言いたいことが不明瞭になるため少ない方が良いが，短文に関しては，多いからといって困ることはない。4社とも一文の平均は30字前後になった。

次に，手順4に沿って，各社の取扱説明書の特徴および問題点を以下に列挙する。

① 述部は機能を示す重要語である。しかし，「可能です」と「できます」のように，同じ意味でも混在して使われている用語があり，表現が統一されていなかった。

② 「セットする，コントロールする，リードする，ライトする」のようなカタカナ表記が多く，わかり難く曖昧な表現が多かった。

③ 「書き込む」ではなく，「書き込みを行う」のように“名詞＋「行う」”といった表現が多く，動詞を名詞的に扱うためわかり難い。「検出できます」ではなく，「検出することができます」のように，“動詞＋「こと」”といった表現が多く，動詞を名詞的に扱うためわかり難い。
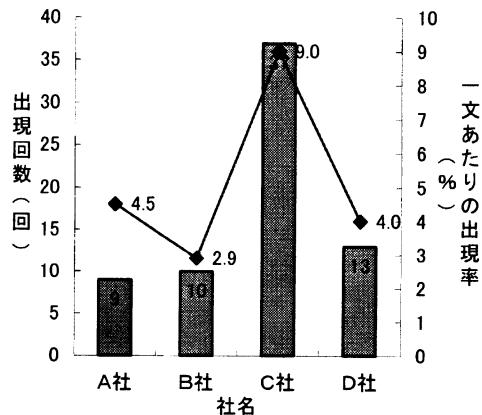
図7．「行う」の使用回数と比
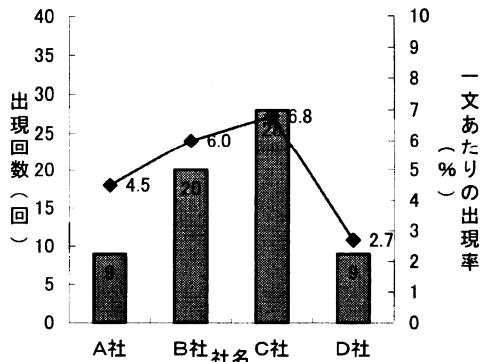
図8．「こと」の使用回数と比

図7および図8から，C社は「行う」・「こと」ともに圧倒的に多いことがわかり，改善の余地がある。この2つの表現はできる限りなくしたい。「行う」は他の動詞に置き換えられる。「こと」は場合によって使用せざるを得ないときがあるのではないかと思う。D社は一文あたりの出現率が2.7%である。D社以外の「こと」の出現率は4%を超えており，D社と比較して多いといえる。

④ 「必要ない限り，半分未満，～など，ほぼ」のような曖昧な表現があった。

⑤ 「共に」と「ともに」のように，同じ用語でも漢字と仮名が混在して使われているものがあった。つまり，表記が統一されていなかった。

5．おわりに

文の構造，文字数，用いる用語と表現の仕方という観点から各社の取扱説明書の特徴が明確になった。現時点では，文の基本とも言える主部・述部の欠如が多く構造も一様ではない，長文が多く使用されている，同じ意味の言葉でも様々な表現が使われ用語が統一されていない，曖昧な表現がある，など文章の表現上の問題点があることがわかった。これらの特徴を踏まえ，マニュアルを改善すべきである。

本研究では，各社の特徴や問題点を明確にすることが目的であり，各社の取扱説明書の優劣による判断はしていない。今後の課題として，取扱説明書全体の構造化，その中に表示する情報の分類，各ページの構造化，情報の表現方法の検討（図と表どちらが読み易いかといったような，使いやすさの観点からも評価）が必要である。このような検討をした下で，本研究の文章の構造化の観点からの分析が生かされることになる。

謝　辞

本研究を進めるにあたり，株式会社日立小平セミコン技術ドキュメントグループ竹内賢部長，林繁夫主任技師，間瀬盛仁様には多くの助言を頂いた。ここに厚く御礼申し上げます。

参考文献

[1] 高橋三雄「わかりやすいコンピュータ用語辞典」ナツメ社，1996年

[2] 細野智彦・他「マニュアルにおける文書表現の標準化に関する基礎的研究」成蹊大学工学研究報告，Vol.39，No.2，2002年

[3] 渡辺一衛「ユーザーから見たマニュアル作りの盲点 前編」エレクトロニクス，オーム社，1999年9月号

[4] 渡辺一衛「ユーザーから見たマニュアル作りの盲点 後編」エレクトロニクス，オーム社，1999年10月号

[5] http://www.hitachi-tc.co.jp/win/index.html 株式会社日立テクニカルコミュニケーションズ「テクニカルライティングとは」2002年

[6] http://www.asahi-net.or.jp/~KC2Y-THR/tc.htm#，田原美郷「2.1文体の統一」「2.2文の長さ」